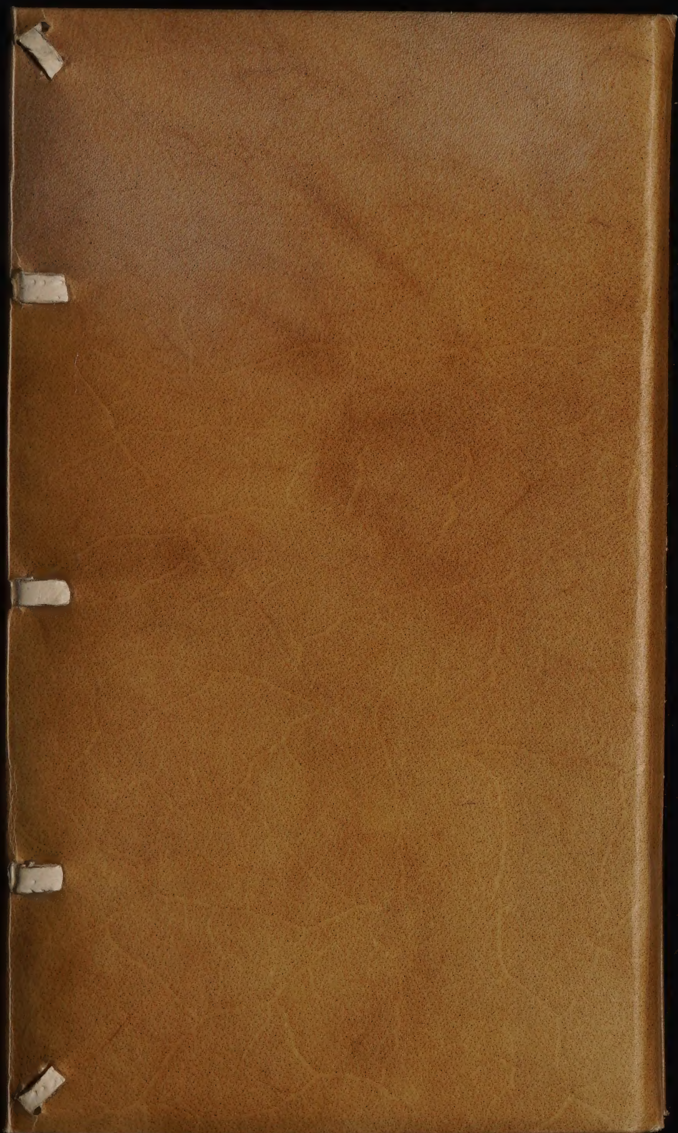
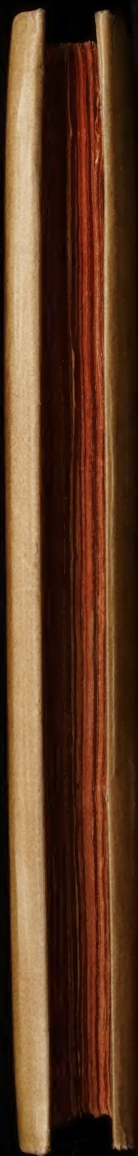










DE CAVSSIS NATVRALIBVS PLVVIÆ PVRPVREÆ BRVXELLENSIS.

AD REVERENDISSIMVM ET EXIMIVM D. D. JOANNEM CARAMVEL LOBKOWITZ, MONSSARratensem & Disenbergensem Abbatem, denominatum Misiæ Episcopum & Moguntinum Suffraganeum.

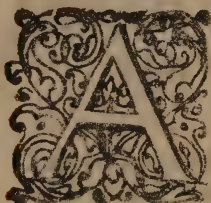


JOANNES MARCVS MARCI in uniuersitate Pragensi Medicinæ Professor Primarius, S. C. M. Medicus Cubicularius, & in Regno Bohemiæ Physicus Senior,

PRAGÆ, Typis Academicis,

M. DC. XLVII.

OCCASIO
EPISTOLAE.



Nno proximè elapso 1646. ad diem 6. Octobris Pluvia Bruxellas irrigauit, colore rubro tincta, indeq́ purpurea, ab alijs verò sanguinea dicta. quæ ut inquit VVendelinus, admirationem omnibus, consternationem plurimis, differendi copiam multis peperit. Judicio autem Doctissimorum virorum opinio Clarissimi viri Jacobi Chifletij Archiatri Regis palmam & applausum tulit. Quod inquit Fortunius Plempius, ita est naturâ duce feliciter inuentum, atq; ita subtiliter excogitatum, ut vel hoc solo nomine Protophysicus audire merearis. Horum amænissimas epistolæ Bruxellæ

vulga-



vulgatas mihi communicauit Reuerendissimus Præsul Caramuel Lobkovitz, unaq; monuit ut meam quoq; opinionē, his adjungerem. Licet verò has omnes opiniones, illarumq; fundamenta, & quid pro quâq;, vel contra dici poßet, idem Vir eximius justo opere, quod breui lucem aspiciet, doctissimè sit prosecutus, ut nihil addi posse videatur: Quia tamen plus in me voluerunt ejusdem jußa: volui hanc Epistolā, in quâ opinio Chifletij expenditur, obsequij mei & promptitudinis exstare argumentum.



 Vtrumq;





Trumq; sufficere videbatur: & ratio subtilis Clarissimi viri D. Ioannis Jacobi Chifletij, & authoritas tantorum virorum, qui eandem suspexêre; ut idem cum illis sentirem, nisi tu Præsul Reuerendissime dubitare me jussisses, in eámq; rationem inquirere: quò securior hujus veritatis in auidis mentibus fiat possessio. Duo ergo illi pluviæ, quà tractus Belgij maduêre, tribuuntur: color purpureus omnibus manifestus, & sapor acidus, nonnisi â paucis obseruatus, atq; hunc quidem â spiritibus vitriolicis, vi Syderis masculi ex ejusdem vitrioli minerâ in sublime atractis prouenire asserit Chifletius, colorem verò rubicundum, vel potius hujus semina in vaporibus bituminosis latuisse: eo modo quo in decocto, seu infuso rosarum rubearum; quæ spiritus

calchanti demum elicit, exuberantissimóq; rubore tingit. Quod attinet primum, non absq; ratione dubitari videtur, an â vitriolo in terræ visceribus sepulto Spiritus acidi exsugi, & in eam sublimitatem, unde Pluviæ cadunt, attolli possint. nam constat nonnisi igne valido, etiam dies plures continuato acetum exsudare: cui similis non est calor Solis. Dices. Licet vulgari modo ita res habeat, â peritioribus tamen igne paucorum carbonum idem præstari: ut etiam breuissimo temporis tractu magna huius copia colligatur: quemadmodum de suo furno gloriatur Glauberus. Deinde Solis calorem maiorem cognationem habere cum mineris, quàm ignem: ac proinde eiusdem radijs promoueri, quo vis ignis nequit pertingere. Pro cuius resolutione noscendum prius, quâ ratione hic Spiritus acidus generetur, & quodnam sit principium motûs sursum. non est autem verisimile rebus illis, â quibus prolicitur acetum, actu inesse: ut in vino, lacte, melle, Saccharo, Sale,
 nitro

nitro sulphure, vitriolo: cuius nullum vestigium gustus deprehendit; quemadmodum in oximellite; in quo utrumq, saporem distinguit. necesse ergo huius impressionem sequi ad nouam mutationem, factam in principijs radicalibus; quæ quidem mutatio prouenit ab interna reuolutione, & periodico motu sui archei: vel â principio externo â quo interna inæqualiter patiuntur. aliter enim sal, aliter sulphur, aliter Mercurius ab igne mutatur: & siue immisceri contingat, sive excerni unum mistibilium, non eadem proportio manet. Et vini quidem in acetum mutatio ejusdem corruptio dicitur: esseq; acetum illius veluti cadauer vitâ destitutum: vita autem in Spiritu. An igitur vinum acescit, ubi demum Spiritus abscessit? nequaquã: nullum enim ex hoc fit acetum, verùm factâ hujus conuersione in salem armoniacum, media fermentatione, quà ignis hi... vitaliter deflagrat. unde quò vina magis generosa, eò acrius fit acetum. Sulphur itaq; volatile in vini spiritu contentum, ab in-

ab insito calore in salem volatilem ceu fuliginem mutari, quemadmodum sulphur fixum in eiusdem salis fixi naturam, ostensum â me in libro de calido innato, & in libro de arcu cœlesti, tractatu de ignium natura. simili ergo ratione in calchanto nequaquam actu in est hoc acetũ, verùm ad ignis impressionem tum primum generatur, & exsugitur: factâ conuersione sulphuris vitriolici in salem armoniacum, minus tamen volatilem, quàm in aceto vini contineatur, propterea quòd illius sulphur sit magis fixum, quàm vulgare, quod mediante igne in acidos fumos resoluitur, & in vitreæ campanæ crenis in acetum condensatur. In vitriolo ergo, fixitas eiusdem sulphuris est in causa, ut non nisi longiori ad ignem mora in fumos acidos resoluatur: ubi nimirum volatile fixum superârit. sicuti ergo ignis salem hunc acidum ex sulphure generat, ita eundem sensim effert, huius atomis ceu utriculis inclusus, igne enim vectore teste Aristotele vapores in aëre suspenduntur. humidũ

inquit lib: 1. meteor Cap: 9. quod circa terram eſt, â radijs,& ab aliâ,quæ deſuper eſt caliditate euaporatum effertur ſurſum. Cùm autem caliditas, quæ duxit ipſum ſurſum, de relinquit: & illa quidem diſpergitur ad ſuperiorem locum; hæc autem & exſtinguitur. propterea quod ſuſpenditur longius in aërem, qui eſt ſuper terram,cogitur iterum vapor infrigidatus, & propter derelictionem caloris, & propter locum; & fit aqua ex äere: facta autem iterum fertur ad terram. Calor autem hic,eſt ſubſtantia non accidens: quod nequit ab humido ſegregari in locum ſuperiorem. Hac itaq; ratione videtur ortũ habere ſapor acidularum: ob reſolutos nimirum â ſulphure in terræ viſceribus ardente huiusmodi Spiritus acidos: qui aquæ occurrentes eidem miſcentur. At verò ut idem ſol efficiat veriſimile non eſt. Licet enim huius tepore in vegetabilibus fermentatio inducatur indeq; acetum exiſtat: non tamen eaſdem vires videtur obtinere in Calchantum: cuius

acetum

acetum nonnisi igne valido exsugitur. Dices Licet non ea vis sit soli, quæ igni, longa tamen digestione calchantum ita disponi, ut etiam blando calore demum acescat, indéq; Spiritus acidi euocentur. constat enim experimento Galeni, calchantum etiam in aëre tepido in sory & misy degenerâsse. neq; verò calor est principium motûs sursum, sed substantia calida, seu ignis: cuius indicium non minus tepor, quàm caliditatis excessus. Verùm esto demus longis annorũ decursibus calchantum in huiusmodi spiritus acidos â calore solis resolui: ut verò immensa illa vis Spirituum acidorum, quibus pluuia Bruxellensis tingebatur, eodem Solis calore sursum feratur, ê terræ penetralibus excita, idq; breuissimo tẽpore, nullâ ratione fieri posse videtur. si enim confertim erupisse dicantur, an non necesse aërem respiratione attractum multis in commodis, huius loci incolas affecisse? Nam quid Plinio circa ignẽ Vesuuij curioso, ab huiusmodi efluvio acido euenerit, deplorat huius nepos

Plinius Secundus. quodsi insensibiliter, multóq; tempore eò sint conuecti, quà ratione in aëre fluido eosdem retinebunt, ne ventorum impetu abducantur? an toto illo tempore, aër immotus fuit, omniq; aura destitutus? Deinde verò quot dolia Spiritus vitrioli requiri putat, ut ea Pluviæ fluenta inde acescant? nam ut inquit doctissimus Wendelinus, pluvia erat copiosa, ut in platea ac vicis riui decurrerent: vas verò subjectũ in cænobio Capuccinorum plus quàm septies poterat depleri, aquæ superfluentis copiâ. quot Myriades eiusmodi cupparum occuparet & omnis ille tractus, qui pluuiam sensit, si juxta se collocarentur? Nam eadem, inquit, consternatio perculit oppidum Ansiense, quod leucas quinq; distabat. Vt verò Spiritus vitrioli notabilem aciditatem aquæ pluviæ inducat, pro mensurâ duarum librarũ requirit non minùs quàm scrupulum unum. sed demus sufficere tingendis libris omnino 4. urna itaq; aquæ pluviæ continebit sesqui unciam: atq; urnæ 8. libram

unam.igitur urnæ 1152. requirunt urnã unã ſpiritus vitriolici. Collige nunc reliquum rationis: an non ultra mille dolia huius aceti pluvia uniuerſa continebit? quam quidem menſuram neq; ſi totum Belgium merum ſit calchantum exſudare valebit. At æſtate illâ,inquit Chifletius, radiorum Solis ardor intenſiſſimus fuit: atq; ita ſiderum Princeps ex terræ penetralibus in ſuperficiem traxittam Aſphalti, quàm calchanti tenuiores, ac magis aërias partes: quæ ſubſecutis pluvijs madefactæ & nutritæ, vaporibus, qui nubes conflârunt,materiem præbuerunt. Verùm ſi ſolis ardor tantam vim Spirituũ è terræ penetralibus attraxit, an non neceſſe, è tot fluminibus & lacunis, ipſóq; mari immenſam uim vaporum aqueorum attraxiſſe: quibus permiſtis acor ille penitus obliteretur? Præterquã quòd partes illæ calchanti ſubtile atq; aëriæ non habeant vim aceti, ſed phlegmatis: ut experientia conſtat in hujus diſtillatione. Vt enim Spiritus acidos proliciant hujus artis periti,cal-

ti, calchantum prius exſiccare ſolent. Veriſimile ergo mihi videtur illam aciditatem non aduentitiam, verùm ipſi pluviæ inſitam eſſe, ex ipſius principijs eſſentialibus enatam. factâ nimirum in aëre huius fermentatione, atq; Spiritûs ſulphurei in eiuſmodi ſalem armoniacum conuerſione. Quod non incredibile videri debet, ſiquidem aquam pluviam in acerrimum acetum, citra ullius additionem, poſſe mutari, ſunt qui glorientur. quidni ergo idem natura poſſit, quod huius ſimiæ arti eſt conceſſum? Hæc de aciditate pluviæ. Venio nunc ad huius colorem ſanguini æmulum, qui principium fuit admirationis, quam quidem tincturam ingenioſè diducit Chifletius ab experientiâ huic cognatâ. ſi enim inquit roſas rubras vel marcidas, vel planè ſiccas in aquam ſolam injeceris, nullo colore aquam tingent: ſi verò calchantici Spiritûs arte chymicâ parati, guttas aliquot in aquam, in qua roſæ macerantur, infuderis; illico roſarum purpura, quæ penitus videbatur exſtincta, ſuſcitabitur,

tabitur, & in aquam diffundetur; quæ purpurascens tota fiet, & eodem vini colore tincta euadet, quo imber qui Bruxellæ depluit. Ita ergo bitumino si vapores, qui in altum delati nubis corpus effinxere, intra se continebant recondita purpurei splendoris semina, astri Principis vi torrente excitata: Permistione autem calchantinorum Spirituum suscitatum latens & abditum in asphalticis vaporibus purpureum lumen, atq; in nubem diffusum. Quod confirmatur ex eo, quoniam ex aspalto, gagate, electro, alijsq; rebus bituminosis per pyrotehniam, oleum elicitur obscuriore purpurâ splendens, ex præpingui materiâ, quæ ostrino illo succo prægnans est. accedit aquam illam Pluviam côloris purpurei saturatioris, quæ prior decidit, subausteri & ærosi saporis multum habuisse, instar aquæ Spadensis, quæ calchanti maximè particeps est. Vt constet quid huic analogiæ sit tribuendũ, necesse prius constare quid color sit, & quà ratione mutationi subjectus. Quod quidem huius

loci non eſt, verùm in libro de arcu cœleſti id copioſè â me præſtitũ. Suppoſito ergo, quod ibidem â me demonſtratur, coloris ortum non â principijs materialibus, ſed formalibus eſſe petendum, eſſéq; hunc modificationem lucis refractæ in medio, ſeu elemento diaphano, neq; differre eſſentialiter colores apparentes â veris coloribus, niſi quòd horum principia formalia, nempe lux elementis incluſa, refractionem in horũ atomis habeat permanentem: color verò apparens ex diuerſâ radiorum incidentiâ in momenta mutetur. Vnde ex inæquali lucis caſu, diverſæ refractiones, ex his verò colores diuerſi naſcuntur. Secundò colorem purpureum, qualis cocco & roſis rubentibus, eſſe luci magis cognatum: ab hoc deficere reliquos colores: & per croceum flavum, viridem, turchinum, cyaneum, violaceum in atrum degenerare. Tertiò colores duobus modis permutari: aut factâ mutatione in ſubjectis, aut principijs formalibus. illo quidem modo, ſi diverſorum colorum ſubiecta miſce-

miſceantur, colores medios procreant. ita coeruleum ab auripigmento fit viride: rurſumq; ubi vetuſtate exhalavit auri pigmentum, in cœruleum degenerat. Condenſatione verò ſubiecti ſicut â pellucido in opacum, ita â luce in colores mutatur. ex luteo ergo viridis, ex hoc coeruleus, ex omnibus demum magis condenſatis fit color ater. hac ratione fullones ſuccorum acerbitate colorum atomos denſando magis intendunt. Atramentum quoq; ſcriptorium confeſtim nigricat, dum gallæ decoctũ, calchanto viridi ſeu cæruleo admiſcetur. Quòd ſi eidem nigro effecto & opacato, Spiritus acidus inſtilletur, diſgregatur opacitas, priſtinus verò calchanti color tralucet. Litteræ quoq, atramento ſcriptæ huiuſmodi liquoribus acidis perfuſæ, penitus euaneſcunt, non etiam literæ â prœlo inductæ, propterea quòd glutinis oleoſi mixturam nequeat diſgregare ſal armoniacus. Simili modo infuſum violarũ in purpureum, ſi Spiritus vitrioli inſtilletur, Sanguineo perfunditur

oſtro

oſtro. At verò ſi Spiritus vitrioli litteras abolet nigrigantes, cur eodem Spiritu exaratæ inconſpicuæ & chartæ concolores, igne admoto nigreſcunt? quia nimirum fuligo ad ſalem armoniacum ſibi cognatum colligitur, & ab eodem ceu viſco retinetur. ita quidem ex parte ſubiecti. Quòd ſi mutatio fiat in principijs formalibus, ob inæqualẽ refractionis modum, colores quoq; euariant; atq; ſi radij dirigantur, in totum vaneſcunt. ita cera, ſevum, butirum pellucent abſq; ullis coloribus: metalla verò liquata, ob inſtabilem refractionẽ, eo modo quo in bullis, mille trahunt colores. Quà igitur ratione infuſum roſarum ex ſe pallidũ, minúſq; coloratum â Spiritu calchanti tingitur in rubedinẽ exuberantem? non enim eadem ratio huius, atq; infuſi violarum. Propterea quòd color coeruleus magis eſt perfectus colore rubeo vel pallido; ac proinde hic nequit attenuatione perfici. deinde ſi color violæ rubeſcit ob diſgregationem atomorum, neceſſe per medios colores viridem, atq; flavum

vum in rubedinem terminari: quod minimè contingit. neq; dici poteſt in huiusmodi infuſo latitare; eo modo, quo in roſis aridis, qui ſolutis repagulis demum eliquetur: in vehiculo enim pellucido, aut ſub colore minus intenſo neqvit occultari color magis intenſus. Dicendũ ergo principio formali hoc eſt luci igneæ in ſulphure roſæ incluſæ mutationem advenire, quemadmodũ ſulphuri minerali in lixivio tartari: qvod remotũ ab igne confeſtim lacteſcit aut flaveſcit. Simili enim modo ſulphur vegetabile ab igne Mercurial. eliquatum purpuraſcit. quo enim ad vim ignis propiùs accedit, eo magis ei aſſimilatur; color autem roſæ ſeu purpureus igni proximus, unde etiam *PVRPVR* eſt appellatus. Quod verò obijcitur: tincturam violæ priuſqvam rubeſcat, viridem ac flavã fieri debere, Reſpondeo id locũ habere, ſi purè diſgre[illegible]ando id fiat; at verò ab acore calchan[illegible] non ſolam diſgregationem, ſed ipſi c[illegible]oq; Principio formali mutationem [illegible]duenire. Deinde videtur tinctu-

ra violæ non ſimplex; verũ ex duobus cæruleo & rubro confuſa: qvemadmodum accidit â ligno nephritico. Sicuti ergo huic Spiritus vitrioli inſtillatus colorem cœruleum confeſtim tollit, ita quoq; in violis accidere opinandũ. His de naturâ coloris huiuſq; mutatione breviter delibatis, videamus deinceps, quâ ratione illi pluviæ color purpureus innaſci potuerit. cuius quidem ſeminium deducit Chifletius â vaporibus bituminoſis eidem pluviæ incluſis. an igitur neceſſe omnem illã ſubſtantiam, ex quâ ſpiritus calchanti tincturam elicit rubicundam, eſſe bituminoſam? qvod ſi ita; roſæ ſanè violæ, flos tunicis, atq; reliqva vegetabilia bitumen continebunt. ut qvid ergo in terræ viſceribus hoc inqvirimus, cùm faciliori modo ex illis, qvàm è ceſpitibus bituminoſis, ſolis calore vapores educantur. Quod ſi non omnis tinctura ſangvinea bitumini debetur, poterit qvoq; in nubibus citra huius conceptum color purpureus exſplendeſcere. Dices. Licet non ex ſolo bitumine

hic color proveniat, quia tamen experientia docet bituminosum qvid inesse illi pluviæ; nam in distillatione spiritū reddidit merè aqueum, subausteri tamen & verè spadani saporis, reliquitq; in vasis imo fuliginem, quæ colore & sapore & odore torphā ipsissimam, sive bituminosum cespitem referebat; videtur consequens ut huius tincturæ seminiū in eâ latuisse dicamus. Quod confirmatur, nam ex bitumine, succino, gagate oleum prolicitur eiusdem coloris: & si aqvis thermalibus tantillum insit asphalti, admoto igne ex calch.atino spiritu suscitatum, rubore se ipsum prodit. Verùm cùm ex huiusmodi bituminosis non solùm forma olei, sed etiam spiritus ascendat, hic qvidem absq; huiusmodi est tincturâ: oleum verò aqvæ haud sociatur; neq; ex omni bitumine hic color provenit; neq; si spiritum vitrioli instilles, qvidqv.am proficies. Qvod verò sedimentum huius aquæ pluviæ colore atq; odor. torphæ sit inventum; non idcirco nec.sse vapores ex eadem torpha in sublime

ſublime raptos. an qvia cum fulmine lapis decidit, dicemus hunc ex vaporibus ſaxeis concreuiſſe? verùm huius generationis principium in archeo aëris continetur. Sicuti enim ſol & homo generat hominem, ita quoq; mineralia & horum analoga perficiuntur. qvod enim Superius inqvit Hermes, eſt idem qvod inferius. Præterea licet multa in halitus reſoluantur, an verò ex his ſolis meteora conſiſtant, nõ ita certum, ut pro principio aſſumi debeat; qvin magnam hæſitationem adducet ipſa pluvia omnis ſaporis & odoris expers, qvod minimè fieri oportebat, ſi è vaporibus coaluiſſet. Deinde qvis credat immenſas pluvias, qvibus implentur Nilus & reliqva flumina Æthiopiæ huiuſmodi vaporibus ortum debere? cuius qvidem pluviæ futuri incrementi tale experimentum affert Proſper Alpinus lib: 1. de Medic: Ægypt: Cap: 8. menſe inqvit, Junio ante ſolis ad tropicum acceſſum multis diebus, Ægyptij terram ipſius fluminis toto anni aſſervatam & ſiccatam arefactamq; accipiunt,

piunt, qvâ lance expendunt: faciuntq; ut ponderum numerus addentes ac subtrahentes dragmis sedulo respondeat. qvam in loco sicco undiq; conclusoreponunt & conservant: qvotidiéq; librantes ipsam observant nihil auctam, nihilq;minutam pondere esse usq; ad diem 17. mensis Junij: in qvo die auctam ipso pondere inveniunt: ex cujus pondere multum vel parum aucto, multum vel parum illud flumen auctum iri cognoscunt; â diligentiq;peraucti illius ponderis notitia, quotis etiam cubitis ipsum sit augendum certò pr[illegible]iciunt. quod experimentum nullâ ratione ad vapores videtur referendum: sed quia Archeus pluvius, qui aëri præstat densitatem, quo in pluvias imbresq; resolvatur, idē quoq, illius terræ pondus incipit augere. Cùm enim aquæ eiusdem sit sedimentum, hinc sympathia & communes affectiones ob radicem unius essentiæ nascuntur. Præterea cùm claro ac fudo cœlo, ut inquit Wendelinus, repente exspirat ex min[illegible] valle terr[illegible] filamentum, veluti de

 camino

camino consurgentis fumi, mox tempestas desæuit fulmine, tonitru, grandine, pluviâ. quod idem contingit ad littus Monomotapæ: ubi nebula exigua â mari consurgit, quam oculum bouis appellant. neq; minùs mirum quod refert Petrus Ceiza Leon lib: 1. historiæ Peruanæ Cap: 3. Insula, inquit, Gorgona dicta, est sublimis, in qua nunquam cessat pluere & tonare: ita ut videantur ipsa elementa inter se confligere.. Continet in circuitu leucas duas, plena montibus & torrentibus aquæ bonæ atq; dulcis. in arboribus multi conspiciuntur Pauones, phasiani, & Cercopitheci variorum colorum, ingentes quoq; serpentes, atq; aliæ aues nocturnæ frustra hic quoq; ad nescio quos vapores temerè assurgentes recurremus. sunt enim fructus aërei non minùs, quàm terræ nascentia: quæ nemo fortuitò, verùm ex seminio nasci opinatur. necessè ergo aëri quoq; in esse rationes seminales, quæ in huius mundi fructus maturescant: ab exspiratione verò terreâ ceu fermento ad operatione

ratioñe incitentur. ab huiusmodi enim illicibus, cœleſtes influxus trahi vetuſtiſſimi Philoſophi teſtantur. Nugæ ergo ſunt, quæ de fugà calidarum & terrearum exhalationum â frigidis & aqueis ſomniant: omnes enim vapores â calore igneo rarefacti ſuſpenduntur: â frigore verò rurſum condenſantur. neq; minus terrei qvàm aquei natiuam denſitatem recuperare geſtiunt. Semen ergo coeleſte ipſum ſibi uterum fabricat; in quò pluviæ, venti atq; fulmina concipiuntur, atq, inde accenſa effulminant. Ita ergo pluvia colorem concipit rubicundum ab igne ſulphureo, quemadmodum eadem aceſcit â Mercurio. Neq; diffiteri videtur Chifletius in reponſione ad 4. rationẽ Plempij. Vbi aſſerit colorem purpureum eſſe ſobolem caloris. omnia inquit colornm ſemina â ſapiente Promethei igne, hoc eſt â ſole, in terram adhuc virginem illata, atq; in primis coloris purpurei: unde etiam violis, tametſi natura ſua frigidis, quin etiam papaveri ſomnifico inſunt partes igneæ

â quibus

â quibus ille color *PYRODES*. Quid ergo prohibet in nubibus pluvias â sole rubescere? quæ nonisi ab eodem sole in eam regionem subuehuntur. Concludo itaq; nullâ necessitate recurri ad loca subterranea, ut inde colorum vel saporum semina concipiantur. nam Jupiter almæ telluris in gremiũ descendit, & omnes magnus alit. qvod si ergo â Joue & stellis omnis fæcunditas est,& principium nascendi, ut qvid â terra eandem mendicamus? Hæc de pluvia Bruxellensi. quam quidem meditationem æquo animo tecum ferent viri illi longè doctissimi: ut qui non contradicendi, sed studio tibi obsequendi huc accessi.

